Aus der chirurgischen Klinik zu Bonn.

Ueber

GASTROENTEROSTOMIE.

Dissertation

bei der

Meldung zum Doctorexamen

der medicinischen Fakultät

der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität zu Bonn

vorgelegt

im Mai 1893

von

Wilhelm Greve

aus Soest i. W.

BONN

Druck von Ernst Heydorn.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41547419_0121

Die Gastroenterostomie, das heisst die Bildung einer Magen-Dünndarmfistel wurde von *Nicoladoni* theoretisch konstruirt und von *Wölfler* praktisch in die Chirurgie eingeführt, und hat seitdem zahlreiche günstige Erfolge aufzuweisen gehabt. Durch diese Operation, welche *Wölfler* im Jahre 1881 zum erstenmal ausführte, wurde gezeigt, dass auch bei inoperabelem Pylorus-carcinom, wo ausgedehnte schwer trennbare Verwachsungen (mit der Leber, dem Pankreas) und Metastasen in den mesenterialen Lymphdrüsen die Pylorusresection contraindiciren, es möglich ist, dem Kranken, wenn auch keine Heilung, so doch Linderung seiner Schmerzen und Verlängerung des Lebens zu verschaffen. Früher sah man sich genötigt, wenn man nach Eröffnung der Bauchhöhle eine hochgradige Verwachsung des Pylorus mit den erwähnten Teilen vorfand, unverrichteter Sache die Bauchwunde wieder zu schliessen und den Patienten seinen Qualen und dem sicheren Hungertode zu überlassen, wenn man sich nicht dazu entschliessen wollte, jenseits des Pylorus eine Darmfistel anzulegen, von welcher aus die Nahrungsmittel eingeführt werden konnten. Man schaffte aber dadurch einen für einen Menschen in jeder Beziehung beklagenswerten Zustand, besonders, wenn man die Fistel am oberen Stück des Duodenum nicht mehr anzulegen im Stande war und so die für die Verdauung wichtige Beimengung von Galle und Pankreassaft ausschalten musste. *Wölfler* nun schuf

durch seine neue Operation einen Ausweg, indem er eine künstliche Verbindung zwischen Magen und Darm herstellte und damit eine ausreichende Ernährung des Kranken ermöglichte. Da er dabei den eigentlichen Erkrankungsherd ganz unberücksichtigt liess, so hat die Operation durchaus einen palliativen Charakter gegenüber der Pylorusresection, welche die radicale Operation ist. *Rockwitz*[1]) nennt die Gastroenterostomie daher die Stiefschwester der Gastrectomie, die die ältere stützen und da aushelfen muss, wo jene nicht mehr den Erfolg verspricht, den man von ihr erwarten darf. Die Wahrscheinlichkeit einer radicalen Heilung durch die Pylorusresection bei Carcinom ist überhaupt eine sehr geringe. Fast in allen Fällen treten nach glücklichem Ueberstehen der Operation schon bald wieder Recidive auf. Der Grund dafür liegt darin, dass es äusserst schwierig ist, das Carcinom frühzeitig genug zu diagnosticiren. Denn wenn einmal deutlich ein Tumor in der Magengegend zu fühlen ist, sind auch mindestens schon Metastasen in den regionären Lymphdrüsen oder der Leber vorhanden. Dazu kommt dann noch, dass die Kranken selbst sich meist erst spät, wenn sie in ihrem Kräftezustand schon sehr heruntergekommen sind, zu einem chirurgischen Eingriff verstehen.

Da die Gastroenterostomie eine sehr viel weniger eingreifende Operation ist als die Pylorusresection, so ist sie unter Umständen auch noch bei Patienten ausführbar, die in ihrem Kräftezustand so heruntergekommen sind, dass sie eine so langdauernde Operation, wie die Resection es ist, nicht aushalten würden. Immerhin kommen den Chirurgen auch Fälle in Behandlung, wo die Entkräftung der Patienten so weit fort-

1) *Rockwitz*, Die Gastroenterostomie an der Strassburger chirurgischen Klinik. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie, Jahrgang 1887, Band 25, Seite 503.

geschritten ist, dass selbst eine leicht und schnell ausgeführte Gastroenterostomie eine zu grosse Anforderung an den hochgradig geschwächten Organismus stellt.

Unter solchen Verhältnissen wurde an der chirurgischen Klinik zu Bonn eine Gastroenterostomie gemacht. Sie gab die Veranlassung zu dieser Arbeit und deshalb sei es mir gestattet, die Krankengeschichte kurz anzuführen:

Der 31 Jahre alte Joseph Stein, Schäfer aus Rockesbühl, wurde am 22. November 1892 von der medicinischen Klinik mit der Diagnose Carcinoma Pylori in die chirurgische Klinik zur Operation geschickt. Aus der Anamnese ergab sich, dass der Mann seit 2 Jahren an dyspeptischen Beschwerden und Erbrechen gelitten hatte. Seit Juli dieses Jahres bestanden andauernde Schmerzen in der Magengegend und häufiger auftretendes Erbrechen. Die erbrochenen Massen sahen kaffeesatzähnlich aus. Zur Zeit bestand ziemlich hochgradige Cachexie. Die Magengegend war vorgewölbt bis in die Mitte zwischen Nabel und Symphyse. Es liess sich deutliches Plätschergeräusch erzeugen. Man fühlte in der Mitte zwischen Nabel und Processus ensiformis eine flache Resistenz in der Bauchhöhle mit unregelmässiger Oberfläche, auf Druck sehr empfindlich. An den Thoraxorganen war nichts abnormes zu finden. *Operation am 25. November.* Nach der Eröffnung der Bauchdecken zeigte sich ein ausgedehntes Pyloruscarcinom mit Metastasen in den mesenterialen Lymphdrüsen, sodass die Pylorusresection aussichtslos erschien. Es wurde daher eine hohe Dünndarmschlinge vor dem Colon transversum vorbei heraufgezogen und eröffnet, der Magen an der Vorderseite etwas oberhalb der grossen Curvatur ebenfalls incidirt und die beiden Oeffnungen mittelst Nähte vereinigt. Die Operation verlief ohne irgend einen üblen Zwischenfall.

26. XI. Patient hatte kaum Schmerzen und gar nicht gebrochen. Er bekam stündlich 2 Esslöffel Wein per os und ausserdem per Clysma in 2 Portionen pro die 200 g Milch, 200 g Rotwein, 200 g Bouillon, 4 Eier, 50 g Zucker, 50 g Pepton, erwärmt. Temperatur war normal, Allgemeinbefinden gut.

27. XI. Patient verfiel sehr schnell. Temperatur subnormal. Peritoneale Erscheinungen fehlten. Er bekam Milch, Bouillon, Wein per os und Ernährungsklystiere. Die Entkräftigung nahm aber im Laufe des Tages immer mehr zu. Der Tod erfolgte $11^1/_4$ Uhr Nachts.

Sectionsbefund: Keine Spur von Peritonitis. Magen- und Darmserosa war überall glatt und glänzend, Nahtlinie fest und reactionslos. Die Gastroenterostomieöffnung zeigte sich für den Daumen durchgängig. Am Pylorus befand sich ein starres, ringförmig ulcerirtes Carcinom. Die Dünndarmschlingen waren kollabirt. Herz, Leber und Milz befanden sich im Zustand der braunen Atrophie. Sämmtliche Organe waren anämisch, der Magen sehr stark dilatirt und mit Flüssigkeit angefüllt. Zweifellos ist der Kranke zu spät in die chirurgische Behandlung gekommen, sonst hätte er wohl, da die Operation ohne Zwischenfall verlief und keine Peritonitis eintrat, noch einige Zeit bei subjectivem Wohlbefinden leben können.

Fragen wir uns nun, worauf die Besserung der Kranken nach der Gastroenterostomie beruht, so ist es zunächst die Wiederherstellung der Wegsamkeit im Magendarmkanal. Dann aber lässt sich nicht verkennen, dass auch dadurch ein günstiger Einfluss auf das Carcinom selbst ausgeübt wird, insofern als der beständige Reiz, der durch die angehäuften Ingesta, durch die abnormen Gährungs- und Zersetzungsprozesse und die fruchtlosen peristaltischen Bewegungen auf das Carcinom wirkt und dasselbe zur Ulceration bringt, aufhört.

Es kommt dann wahrscheinlich an der carcinomatösen Geschwürsfläche mehr weniger eine Uebernarbung zu Stande und die Blutung und Absonderung hört auf, und vielleicht führt auch der verminderte Reiz ein langsameres Wachstum des Carcinoms herbei.

Was nun die Technik dieser Operation betrifft, so verfuhr *Wölfler*[1]) folgendermassen. Er fand bei einem 38jährigen Manne, dem er den Pylorus reseciren wollte, nach Eröffnung der Bauchhöhle das Ligamentum hepatoduodenale schon vom Carcinom ergriffen, sodass es unmöglich war, die Pylorusresection auszuführen. Er zog daher, um nicht unverrichteter Sache die Bauchhöhle wieder zu schliessen, eine Jejunumschlinge über das Colon transversum an die grosse Curvatur des Magens heran und schnürte, damit während der Operation kein Darminhalt in die Bauchhöhle einflösse, den zu- und abführenden Schenkel des Darmstückes mit je einem durch das Mesenterium gehenden Seidenfaden lose zu. Dann eröffnete er den Magen einen Finger breit über dem Ansatze des Ligamentum gastrocolicum an der grossen Curvatur durch eine 5 cm lange Incision und ebenso die Dünndarmschlinge an ihrer dem Mesenterium gegenüberliegenden Fläche in gleicher Länge und vereinigte die Ränder der so geschaffenen Oeffnung am Magen einerseits mit denen am Darm andererseits, sodass der Hohlraum des Magens mit dem des Darmes in Verbindung trat. Was die Art der Darmnaht betrifft, so verwendete *Wölfler* die *Czerny*'sche mit der Modification, dass er an der ihm abgewendeten Hälfte des Magens und Darmes zunächst eine Anzahl Schleimhautnähte vom Lumen des Darmrohres aus anlegte, dann die vordere Hälfte in der gewöhnlichen Weise annähte und schliesslich einige Serosanähte etagenförmig

1) *Wölfler*, Gastroenterostomie, Centralblatt für Chirurgie 1881 Nr. 45, Seite 706.

zu der ersten Nahtreihe hinzufügte. Der Mageninhalt nahm nun seinen Weg anstatt durch den Pylorus und das Duodenum direkt vom Magen in das Jejunum. Galle und Pankreassaft rückten im Darm ungehindert vor und bei der Oeffnung zwischen Magen und Darm vorbei. Der Erfolg der Operation war gut. Der Patient blieb fieberfrei und fühlte sich vom Tage der Operation an täglich wohler, sodass er allmählig immer grössere Mengen von anfangs flüssigen und später auch festen Speisen zu sich nehmen konnte. Noch nach 4 Wochen befand sich der Kranke vollkommen wohl und hatte täglich feste, braun gefärbte Stuhlentleerungen.

Nicht so glücklich verlief ein von *Billroth*[1]) nach der *Wölfler*'schen Methode operirter Fall. Der Kranke litt ebenfalls an einem inoperabelen Pyloruscarcinom, welches sich weit an der kleinen Curvatur und gegen den Pankreaskopf ausgebreitet hatte. Es trat vom Tage nach der Operation an galliges Erbrechen ein, das bis zum Tode, der am 10. Tage erfolgte, anhielt. Der Grund für das Erbrechen war der Uebertritt von Galle in den Magen. Es fand sich nämlich bei der Sektion, dass sich durch Heranziehen der Darmschlinge ein 1 cm langer Sporn gebildet hatte, welcher das Magen-dünndarmlumen in zwei ungleiche Hälften teilte. Die Galle konnte infolgedessen nicht in den abführenden Schenkel gelangen, sondern der Sporn zwang sie, ihren Weg in den Magen zu nehmen. Wahrscheinlich wurde auch durch den Sporn dem Mageninhalt der Zugang zum abführenden Darmstück verwehrt, sodass er ins zuführende floss und von dort durch die peristaltischen Bewegungen mitsammt der Galle und dem Pankreas-saft wieder in den Magen gelangte. Der Hauptgrund für die Bildung des Spornes liegt wohl in einer scharfen

1) *Wölfler*, loc. cit. Seite 707.

Knickung des Darmes. Hierzu kommt noch bei der Entstehung solcher Hindernisse der Passage besonders das Moment der leichten Verklebung und Verwachsung der aneinanderliegenden serösen Flächen, besonders in der Nähe der Operationswunde, wodurch eine Verlagerung der angehefteten Darmschlinge eintritt.

Um der Bildung dieses Spornes vorzubeugen, machte *Wölfler* folgenden Vorschlag. Man soll zunächst eine Dünndarmschlinge wählen, von welcher man weiss, welches der zuführende und welches der abführende Schenkel ist, und dann dieselbe in der Weise an den Magen anheften, dass der zuführende Schenkel etwas höher an die Magenwand fixirt und sein Lumen zum grössten Teil von intakter Magenwand bedeckt werde, das Lumen des abführenden Schenkels dagegen der Oeffnung des Magens gegenüber zu liegen komme. Man stellt dadurch eine Art von Klappe her, welche dem Mageninhalt den Zugang zum zuführenden Darmschenkel verwehrt, den abführenden dagegen mehr in direkte Verbindung mit dem Magen bringt. Diese Operationsmethode, die von *Wölfler*[1]) als Tierexperiment unternommen und daraufhin empfohlen wurde, hat aber wohl kaum praktische Verwertung gefunden, weil sie nicht nur viel zu komplicirt, sondern auch von sehr zweifelhaftem Wert ist, da die Ausführung in den meisten Fällen zu schwierig und der Effekt unsicher sein wird. Später empfahl *Wölfler*, um die Spornbildung zu vermeiden, eine andere Modifikation, die aber ebenfalls wegen ihrer Complicirtheit keine praktische Bedeutung gewonnen hat. Er rät nämlich, die Darmschlinge zu durchschneiden und den abführenden Schenkel in die Magenöffnung einzunähen, den zuführenden etwas zu verengern und mit dem abführenden in Verbindung zu

1) *Rockwitz*, loc. cit. Seite 553.

setzen, ein Verfahren, wodurch wohl am sichersten der Eintritt von Galle in den Magen verhindert werden könnte.

Hahn[1]) behauptet, man könne die Spornbildung verhindern, wenn man den Schnitt in Magen und Dünndarm möglichst klein anlege. Er macht die Oeffnung nur 2 bis $2^1/_2$ cm gross, während andere Operateure dieselbe durchschnittlich 4—5 cm gross anlegten. Uebrigens hat auch er bei Anlegung einer so kleinen Fistel einen Fall erlebt, bei dem der Abfluss des Mageninhaltes ein mangelhafter war, sodass er seitdem doch die Fistel etwas grösser und zwar 3 cm gross anlegt. Im nächsten Fall will er ausserdem vor Anlegung der Magendünndarmfistel den Pylorus auskratzen, damit in den ersten Tagen die Ingesta auf dem natürlichen Wege durch den Pylorus entleert werden können. Er glaubt nämlich, dass das Erbrechen in den ersten Tagen in erster Linie durch eine Schwellung in der Gegend der Fistel zustande komme, wodurch die Oeffnung ganz oder teilweise verlegt werden könne. Er legt Wert darauf, dass ein sofortiger Abfluss hergestellt wird, weil bei den geschwächten Patienten eine möglichst schnelle und ausreichende Ernährung stattfinden muss, andrerseits erfordert dies auch die Sicherheit der Naht, welche bei sich stauendem Mageninhalt und bei Brechbewegungen leicht undicht werden kann. In wie weit sich diese Methode bewährt, lässt sich nicht sagen, da Fälle, die in dieser Art operirt sind, noch nicht bekannt geworden sind.

Lauenstein[2]) rät, um das Einfliessen von Galle in den Magen zu verhindern, der Fistel eine schräge

1) *Hahn*, Freie Vereinigung der Chirurgen Berlins, Sitzung am 11. Mai 1891. Deutsche Medicinische Wochenschrift, Jahrgang 1891 Nr. 40, Seite 1138.

2) *Lauenstein*, Zur Indikation, Anlegung und Funktion der

Richtung von links oben nach rechts unten zu geben, wodurch dieselbe von selbst mehr in den Verlauf des abführenden Schenkels falle. Es ist dies leicht verständlich, wenn man bedenkt, dass die günstigste Art der Befestigung der Darmschlinge am Magen so geschieht, dass der rechte Schenkel der ab-, der linke der zuführende ist, ein Umstand, auf den ich später noch genauer zurückkommen werde.

Um nun eine Darmschlinge zu finden, welche nicht zu weit vom Duodenum entfernt ist, empfiehlt *Wölfler*, die Plica duodenojejunalis aufzusuchen, indem man sich von einem Assistenten Querkolon und Netz in die Höhe heben lässt und die hier kurz fixirte Schlinge aufsucht, welche der Anfangsteil des Jejunum ist. Dass es aber gar nicht so leicht ist, auf diese Art und Weise die richtige Stelle zu finden und nur erst nach grösserer Uebung möglich scheint, ist ohne weiteres klar, besonders wenn man bedenkt, dass durch eine 12 bis 15 cm lange, kaum klaffende Bauchdeckenöffnung ein Assistent seine Hand einführen muss, während zu gleicher Zeit die Hand des Operateurs nach der betreffenden Darmschlinge sucht. Es sind deshalb verschiedene andere Methoden angegeben worden. Nach *Zahn*[1]) gelingt die Auffindung am besten, wenn man die rechte Hand durch die Bauchöffnung nach unten zu einführt, das Colon transversum umgreift und sich nun an der rechten Seite der Wirbelsäule zum Anfangsstück des Jejunum hintastet.

Leichter scheint die Methode zu sein, welche *Socin*[2]) angegeben hat. Man entnimmt nach Hinaufziehen des

Magen-Dünndarmfistel. Separat gedruckt aus der Festschrift zu Ehren des 25jährigen Jubiläums des Geh. Rath. Prof. Dr. *Ludwig Meyer*, Göttingen. Hamburg 1890 Seite 43.

1) cf. *Rockwitz*, loc. cit. Seite 543.

2) *Lauenstein*, loc. cit. Seite 37.

grossen Netzes unter dem Colon transversum eine beliebige Dünndarmschlinge und verfolgt dieselbe, indem man sie durch die Finger laufen lässt, nach einer bestimmten Richtung hin. Häufig gelangt man dann in der zunächst verfolgten Richtung binnen wenigen Sekunden an den Fixationspunkt. In anderen Fällen, wenn man merkt, dass die verfolgte Richtung von der Plica duodenojejunalis wegführt, ändert man die Richtung und gelangt dann sehr bald an die Plica. Nach *Hahn*[1]) lässt sich der Anfangsteil des Jejunum leicht erreichen, wenn man das Netz und Colon in die Höhe schlägt und nun mit Zeigefinger und Daumen der rechten Hand den auf der Wirbelsäule liegenden Teil des Pankreas aufsucht und die Schlinge ergreift, die dicht unter dem Pankreas von rechts nach links vorübergeht, und dann dieselbe anzieht. Wenn man nun merkt, dass die Schlinge dem Zuge nicht folgt, so kann man mit Bestimmtheit annehmen, dass man den Anfangsteil des Jejunum vor sich hat.

Wie notwendig es ist, sich über die betreffende Dünndarmschlinge zu orientiren, sieht man aus einem Falle, über den *Obalinski*[2]) berichtet:

Es war aus Versehen die Fistel zwischen Magen und unterstem Teil des Ileum angelegt worden. Der Operateur hatte nämlich das Coecum für das Duodenum angesehen und durch diese verhängnisvolle Verwechselung fast den ganzen Dünndarm ausgeschaltet, so dass der Tod nach 12 Tagen durch Inanition eintrat. *Obalinski* rät daher, um solche Verwechselungen zu vermeiden,

1) Verhandlung der deutschen Gesellschaft für Chirurgie, XVI. Congress 1887. Original-Referat im Centralblatt für Chirurgie 1887, Seite 56.

2) *A. Obalinski*, Ueberraschungen bei der Gastroenterostomie (Novy, lekarskie 1890, November). Referat im Centralblatt für Chirurgie 1891, Seite 426.

stets vor Anlegung der Fistel den Blinddarm aufzusuchen.

Ein anderer Kranker, den *Lauenstein*[1]) operirte, erlag ebenfalls dem Umstande, dass die Fistel zwischen Magen und Ileum 10 cm oberhalb der *Bauhin*'schen Klappe angelegt worden war und daher die Speisen in so kurzer Zeit den Darmkanal passirten, dass eine hinreichende Verdauung und Ernährung nicht zustande kommen konnte.

Aber auch noch ein anderer Umstand spricht entschieden gegen die Anheftung einer beliebigen Dünndarmschlinge. Denn abgesehen davon, dass man bei der willkürlichen Entnahme einer Darmschlinge es nur dem Zufall zu verdanken hat, wenn man ans obere Jejunum gerät, ist es klar, dass man dann gar nicht entscheiden kann, welcher Schenkel zuführender und welcher abführender ist. Man kann sich allerdings in gewisser Weise nach dem Aussehen der Darmschlinge richten. Vergleicht man nämlich zwei hervorgezogene Darmschlingen mit einander, so kann man nach *Rockwitz*[2]) diejenige für den höher gelegenen Darmabschnitt halten, welche enger zu sein scheint als die andere. Den engeren Teil der Schlinge nimmt man als zuführenden, den weiteren als abführenden Schenkel an. Allein wie *Rockwitz* selbst zugiebt, kann diese Art der Orientirung keinen Anspruch auf Exaktheit machen.

Ein sicheres Mittel, zu- und abführenden Schenkel zu unterscheiden, glaubte man durch die Untersuchungen *Nothnagel*'s[3]) über die chemische Reizung der glatten Muskeln des Darmes gefunden au haben. *Nothnagel* fand nämlich durch Versuche am blossgelegten Tierdarm, dass

1) *Lauenstein,* loc. cit. Seite 6.

2) *Rockwitz,* loc. cit. Seite 546.

3) *Nothnagel*, Beiträge zur Physiologie und Pathologie des Darmes. Berlin 1884, Seite 51.

die Berührung einer Darmschlinge mit einem Kochsalzkrystall eine mehrere Centimeter lange, von der Berührungsstelle nach dem Pylorus zu laufende Contraction des Darmes, das heisst eine antiperistaltische Bewegung erzeuge. Was aber *Nothnagel* am Tierdarm fand, lässt sich nicht unbedingt auch auf den menschlichen Darm übertragen. Fand er doch schon bei Katzen und Kaninchen eine gewisse Inkonstanz der Wirkung. Und in der That lässt der Versuch beim Menschen häufig genug im Stich, ja in einem Falle, den *Lauenstein*[1]) beschreibt, zeigte die Lagerung des Darmschenkels bei der Section, dass der *Nothnagel*'sche Versuch eine peristaltische Bewegung verursacht hatte. Denn der rechte Schenkel war der ab- und der linke der zuführende, während *Lauenstein* das Gegenteil beabsichtigt hatte und den *Nothnagel*'schen Versuch so deutete, als ob eine antiperistaltische Bewegung zustande gekommen sei. Die Patientin starb am elften Tage nach der Operation infolge von Entkräftung wegen Benutzung einer zu tiefen Dünndarmschlinge.

Lauenstein hatte so aus Versehen die Darmschlinge in der später allgemein gebräuchlichen Art und Weise am Magen angeheftet. *Wölfler* hatte zwar anfangs empfohlen, man solle den Darm so lagern, dass rechts der zuführende und links der abführende Schenkel zu liegen komme. Wenn man aber bedenkt, dass beim normalen Menschen die Magenperistaltik durch den Pylorus direkt, also in derselben Richtung in die Peristaltik des Darmes übergeht, so sieht man leicht ein, dass die Lagerung der Darmschlinge nach *Wölfler* eine falsche ist. Denn unter diesen Verhältnissen verläuft die Peristaltik der angehefteten Dünndarmschlinge gerade in entgegengesetzter Richtung, wie die des Magens;

1) *Lauenstein*, loc. cit. Seite 7.

die Magenbewegung geht von links nach rechts, die Darmbewegung von rechts nach links. Infolgedessen werden natürlich die Ingesta, die durch die Magenperistaltik aus der Fistel in den Darm geschafft werden, dort auf Widerstand stossen, und es wird zu Störungen in der Peristaltik kommen, wodurch die Function der Magendünndarmfistel sehr gestört werden kann. Soll also dieselbe die Function des Pylorus vollständig übernehmen, so ist es nötig, dass die Peristaltik des abführenden Darmschenkels mit der des Magens in einer Richtung verlaufe, das heisst der abführende Darmschenkel muss, da die Peristaltik des Magens von links nach rechts verläuft, rechts angeheftet werden.

In derselben Weise wie *Wölfler* hatte auch *Hahn*[1]) die Lagerung der Darmschlinge versucht. Er kam aber auch später durch einen Leichenbefund zu der Ansicht, dass die von *Lücke* vorgeschlagene umgekehrte Lagerung, nach welcher der zuführende Schenkel links, der abführende rechts zu liegen komme, richtiger sei. Er hatte nämlich bei einer Patientin die Gastroenterostomie gemacht und zwar so, dass er den abführenden Schenkel nach links angenäht hatte. Die Patientin lebte noch länger als ein Jahr. Bei der Sektion aber zeigte sich, dass der abführende Schenkel des Darmes nicht mehr an der linken Seite des Magens lag, sondern dass er sich im Sinne der Magenperistaltik nach rechts gelagert hatte, das functionelle Resultat war aber ein ganz vorzügliches gewesen.

Dass man aber auch bei der Annähung der Darmschenkel nach *Lücke* nicht ganz davor gesichert ist, dass das lästige Erbrechen doch eintritt, zeigt ein Fall von *Rotter*[2]) bei dem wegen Carcinoma pylori die

1) *Hahn*, Ueber Gastroenterostomie. Deutsche medicinische Wochenschrift 1891, Seite 914, Nr. 30.

2) *Rotter*, Freie Vereinigung der Chirurgen Berlins, Sitzung

Gastroenterostomie ausgeführt worden war. Der Patient ging ungefähr 5 Tage später an unstillbarem Erbrechen zu Grunde, und bei der Section zeigte sich, dass der Mageninhalt doch nicht in das abführende, sondern in das zuführende Darmstück geflossen, dieses stark gedehnt worden war und dadurch eine Abknickung bedingt hatte.

Uebrigens hat auch *Lücke*[1]) in einzelnen günstig verlaufenden Fällen eine vorübergehende Stauung beobachtet, was wohl auf die schon erwähnte Schwellung im Bereich der Fistel zu beziehen ist. Er sah sich deshalb genötigt, mehrere Male Magenausspülungen zu machen, bis schliesslich der Abfluss ganz gut erfolgte.

In einem von *Mikulicz*[2]) operirten Falle war der Erfolg bezüglich der Magenverdauung sehr gut. Doch litt Patient nach der Operation an heftigen kolikartigen Schmerzen, die ihn 1 bis 2 Stunden nach der Mahlzeit oft stundenlang quälten. Aehnliche Störungen beobachteten *Lauenstein, Rockwitz* und *Billroth*.

Man nimmt nun an, dass diese Störung auf einer Compression des Colon transversum durch die an den Magen fixirte Dünndarmschlinge oder vielmehr durch ihr Mesenterium bedingt werde. *Lauenstein*[3]) hat darauf hingewiesen, dass die Ursache für die Colonconstriction auch wohl in dem Weiterwachsen und Umsichgreifen des Carcinoms und in den dadurch bewirkten Zugwirkungen und Lageveränderungen von Seiten des Magens liegen könne, eine Ansicht, die sich darauf stützt, dass die

am 11. Mai 1891. Deutsche medicinische Wochenschrift 1891. Nr. 40, Seite 1137.

1) *Rockwitz*, loc. cit. Seite 515 u. 520.

2) *Mikulicz*, Zur operativen Behandlung des stenosirenden Magengeschwürs. Archiv für klinische Chirurgie Band 87, Jahrgang 1888, Seite 82.

3) *Lauenstein*, loc. cit. Seite 41.

erwähnte Compression immer nur in Fällen von Carcinom, niemals bei gutartiger Stenose beobachtet worden ist.

Ein weiterer Fall, in welchem eine wirkliche Einschnürung des Colon transversum gefunden wurde, war der, bei welchem *Billroth*[1]) die Gastroenterostomie mit der Pylorusresection verband. Bei diesem bestand bis zu seinem Tode, der 4 Monate nach der Operation erfolgte, hartnäckige Obstipation und bei der Section zeigte es sich, dass die Wand des Querkolon ringförmig durch das Mesenterium der an den Magen herangezogenen Dünndarmschlinge eingeschnürt wurde, sodass es kaum für einen Finger durchgängig war.

Ileuserscheinungen traten nur in einem Falle auf, der in der *Lücke*'schen Klinik operirt und von *Rockwitz*[2]) beschrieben wurde. Bei der Section zeigte sich ebenfalls eine deutliche Einschnürung des Colon transversum und es ist wahrscheinlich, dass es dadurch zu unstillbarem Erbrechen, Ileus und schliesslichem Exitus gekommen war.

Um dem vorzubeugen, modificirten *Courvoisier* und *v. Hacker* die *Wölfler*'sche Operationsmethode, indem sie dabei von dem Gedanken ausgingen, dass man die Compression vermeiden könne, wenn man in einer anderen Art die Insertion des Jejunum an den Magen bewerkstelligen könne. Es ist klar, dass man auch hinter dem Querkolon und zwar durch das Mesocolon transversum hindurch an den Magen gelangen kann. *Courvoisier*[3]) durchtrennte nun in einem Falle das Ligamentum gastrocolicum und löste das Mesocolon trans-

1) *von Hacker* (Wien), Zur Casuistik und Statistik der Magenresectionen und Gastroenterostomieen: Original-Referat im Centralblatt für Chirurgie 1885, Seite 61.

2) *Rockwitz*, loc. cit. Seite 549.

3) *Courvoisier*, Gastroenterostomie nach *Wölfler* bei inoperablem Pyloruscarcinom. Centralblatt für Chirurgie 1883, Seite 795.

versum eine Strecke weit vom Colon transversum ab. Dann zog er durch diese letztere Oeffnung eine hohe Dünndarmschlinge und stellte zwischen dieser und der hinteren Magenwand auf die gewöhnliche Weise eine Anastomose her.

Man hat dieser Methode von verschiedenen Seiten den Vorwurf gemacht, dass sie viel gefährlicher sei als die *Wölfler*'sche. Denn abgesehen davon, dass sie viel complicirter ist, soll auch die Abtrennung des Mesocolon sehr leicht Gangrän des Colon transversum herbeiführen.

Doch der Fall *Courroisier* verlief günstig und lieferte den Beweis, dass auch eine weitgehende Abtrennung des Mesocolons nicht notwendiger Weise Nekrose des Querkolons bedinge, vorausgesetzt aber, dass man die Ablösung weit genug vom Darme macht, so dass von den Seiten her noch reichliche Anastomosen die Ernährung des Darmstückes vermitteln können.

Aehnliche Vorwürfe hat man auch der *v. Hacker*schen Methode gemacht.

v. Hacker[1]) empfiehlt, das Mesocolon zu durchtrennen und die Dünndarmschlinge an die hintere Magenwand anzuheften. Er hat viele Leichen auf die Beschaffenheit des Mesocolons untersucht und gefunden, dass, wenn dasselbe nicht durch entzündliche Prozesse verdickt ist und es sich nicht um fettreiche Personen handelt, was ja bei den die Gastroenterostomie indicirenden Stenosen nicht der Fall sein dürfte, das Mesocolon meistens Stellen darbietet, die von ausserordentlicher Dünnheit und an ihrer Durchsichtigkeit als gefässlos zu erkennen sind. Es sind dies Stellen, um welche die Arteria colica dextra und sinistra wie im Bogen her-

1) *v. Hacker*, Zur Casuistik und Statistik der Magenresectionen und Gastroenterostomieen. Archiv für Chirurgie 1885, Band 32, Seite 622.

umgehen, sodass man das Mesocolon hier leicht ohne Verletzung von Gefässen so weit spalten kann, dass man durch diesen Spalt eine Dünndarmschlinge an den Magen heranziehen kann. Er rät daher, das Colon transversum sammt dem Magen in die Höhe zu schlagen und das Mesocolon an einer der erwähnten Stellen stumpf zu durchtrennen. Dann soll man, um zu verhindern, dass dieser Spalt im Mesocolon sich zusammenziehe und dadurch das Jejunum komprimire, seine Ränder durch einige oberflächliche Nähte an den Magen anheften, so dass eine kreisrunde Partie der hinteren Magenwand damit umsäumt ist. Zur Insertion mit dem Magen nimmt er eine Jejunumschlinge unter der Curvatura duodenojejunalis. Dieselbe wird durch Ausstreifen von ihrem Inhalt befreit, und dann durch zwei durchs Mesenterium gehende Seidenfäden lose verschlossen. Das Ausfliessen von Mageninhalt wird durch die Hände eines Assistenten verhindert. Darauf wird Magen und Darm auf 5 cm eröffnet und zuerst die unteren Ränder des Magendarmlumens durch innere Darmnähte und dazwischen darüber gelegte Schleimhautnähte genau vereinigt. Dann folgen die äusseren Darmnähte und *Lembert*'sche Nähte.

Man hat *v. Hacker* mit Recht vorgeworfen, dass er bei seiner Methode vielmehr, wie bei der *Wölfler*'s, in der Bauchhöhle operire, wodurch die Chancen der Operation, die man sonst fast vollständig extraperitoneal ausführen kann, bedeutend schlechter werden. Man kann bei der *Wölfler*'schen Methode Magen und Darm aus der Bauchhöhle vorziehen und letztere durch Jodoformstreifen vollständig abschliessen und bequem die Naht anlegen, während man bei der *v. Hacker*'schen und ebenso auch bei der von *Courvoisier* angegebenen in der Tiefe operiren muss, wobei es natürlich viel schwieriger ist, eine exakte Naht auszuführen.

Auch die Indication zur Anlegung einer Magendünndarmfistel schränkt *v. Hacker*[1]) zu sehr ein. Er teilt die Fälle von Pyloruscarcinom in drei Kategorien ein, jenachdem

1) keine Verwachsungen und keine nachweisbaren Drüsen,
2) geringe, leicht lösliche Verwachsungen (mit dem kleinen und grossen Netz, dem Querkolon) und einzelne entfernbare Drüsen,
3) ausgedehnte, schwer trennbare Verwachsungen (Leber, Pankreas) und Metastasen in den mesenterialen Drüsen vorhanden sind.

Er schliesst nur die Fälle der dritten Kategorie von der Pylorusresection aus und hält sie für die Gastroenterostomie geeignet, während die Erfahrung gelehrt hat, dass in Fällen der zweiten Kategorie die Pylorusresection selten den gewünschten Erfolg hat. Dadurch erklären sich denn auch zum Teil die schlechten Resultate, die *Billroth* zu verzeichnen hatte. Von acht bis zum Jahre 1885 operirten Fällen starben fünf und *v. Hacker*[2]) sagt selbst: „Die schlechten Resultate dieser Operation erklären sich zum Teil daraus, dass sie meist bei hochgradig kachektischen Individuen vorgenommen wurde, zum Teil auch daraus, dass durch fruchtlose Versuche Verwachsungen zu trennen und das Carcinom zu lösen, die Operation oftmals bedeutend komplicirt wird."

Im Gegensatz zu *v. Hacker* haben *Lücke* und *Rockwitz*[3]) der Indication zur Gastroenterostomie viel weitere Grenzen gesetzt und sie führen auch in den Fällen der

1) *v. Hacker*, loc. cit. Seite 619.

2) *v. Hacker*, Die Magenoperationen an Prof. *Billroth*'s Klinik 1880—1885. Wien 1886. Referat in der deutschen Zeitschrift für Chirurgie 1887, Band 25, Seite 307.

3) *Rockwitz*, loc. cit. Seite 531.

zweiten Kategorie die Gastroenterostomie aus. Dabei gehen sie von dem Grundsatz aus, „dass es besser ist, zehn Menschen durch eine ungefährliche Operation von ihren Beschwerden zu befreien und sie noch längere Zeit am Leben zu erhalten, als diese zehn Menschen einer lebensgefährlichen und in Bezug auf ihren Erfolg unsicheren Operation zu unterziehen und dann vielleicht nur einen dauernd zu heilen, die meisten aber im Anschluss an die Operation zu verlieren.“ Daher suchen sie bei Ausführung der Gastroenterostomie die Technik möglichst einfach zu gestalten und jede Complication zu vermeiden, damit sie möglichst wenig Anforderungen an den reducirten Körper des Kranken stellen und mit Sicherheit einen günstigen Erfolg versprechen können. Das *Lücke*'sche Verfahren schliesst sich eng an das von *Wölfler* an, nur wird es noch dadurch vereinfacht, dass man anstatt eine Schlinge zu nehmen, die 40—50 cm vom Pylorus entfernt ist, eine beliebige Dünndarmschlinge wählt, welche durch Hineingreifen mit zwei Fingern aus dem kleinen Becken hervorgeholt wird. In gewisser Weise kann man sich ja dann über die Höhe der betreffenden Schlinge orientiren, wie ich das schon erwähnt habe, durch Vergleichen mit einer anderen Darmschlinge, wobei man denjenigen für den höheren Abschnitt hält, welcher enger ist.

Rockwitz begründet das *Lücke*'sche Verfahren damit, dass er annimmt, dass es innerhalb gewisser Grenzen nicht darauf ankomme, ob ein Stück mehr oder weniger aus dem Darmkanal ausgeschaltet werde. Seine Ansicht stützt sich dabei auf Fälle von ausgedehnter Darmresektion mit vollständiger Heilung und Funktionsfähigkeit des Darmes.

Während *Wölfler*, um zu verhüten, dass bei der Eröffnung des Darmes Inhalt in die Bauchhöhle fliesst, den ab- und zuführenden Darmschenkel mit Seidenfäden

zuschnürte, wendet *Lücke* Compressorien in Gestalt von parallelbranchigen Zangen an, deren Arme mit Kautschukröhren überzogen sind. Am Darm wird jederseits eine, am Magen werden zwei mit der Spitze aneinanderstossende Zangen angelegt. Dieselben werden entfernt, wenn die Schleimhautnähte angelegt sind

In der That hat *Lücke* ausserordentlich viel günstigere Resultate erzielt, als die meisten andern Operateure, und *Rochuitz* schreibt ihre Erfolge ausser der möglichsten Einfachheit der Operationsmethode dem Umstande zu, dass sie niemals zuerst den Versuch gemacht haben, den Pylorustumor zu isoliren und eventuell zu reseciren, sondern, nachdem die Indication feststand, sogleich mit der Herstellung der Magendünndarmfistel begonnen haben.

Compressorien werden hauptsächlich von *Lücke*, *Rydygier* und *Courvoisier* bei der Gastroenterostomie verwendet. Man hat aber den Compressorien, besonders den zangenförmigen, verschiedene Vorwürfe gemacht. Vor allen Dingen soll die Gefahr einer nachträglichen Blutung sehr nahe liegen. Ein anderer Nachteil der Compressorien ist der, dass man den Druck der Branchen nicht genau bemessen kann, sodass es, auch wenn dieselben mit Gummi überzogen sind, gelegentlich zur Nekrose der Darmschleimhaut kommen kann. Was den ersten Punkt betrifft, so lässt sich die Gefahr der Nachblutung leicht vermeiden, wenn man wie *Lücke* die Compressorien schon nach Beendigung der Schleimhautnaht abnimmt. — Andrerseits bieten aber die Compressorien auch wieder grosse Vorteile und Bequemlichkeiten, schon allein dadurch, dass sie den Raum nicht so beengen, als es durch die komprimirenden Hände eines Assistenten geschieht.

Aber auch ohne Anwendung von Compressorien können nachträgliche Blutungen aus der Magendarm-

wunde entstehen und dadurch den Exitus letalis herbeiführen, wie ein Fall *Rydygier*'s [1]) beweist. Der Patient, an dem wegen inoperabelen Pyloruscarcinom die Gastroenterostomie ausgeführt war, ohne dass dabei eine Compression der Darmschlinge und des Magens durch Compressorien oder auf eine andere Weise, als durch die Hände eines Assistenten angewandt wurde, starb am 4. Tage nach der Operation. Bei der Section zeigte es sich, dass der Tod infolge einer Blutung aus der Magendarmwunde eingetreten war. Es ist dies auch leicht erklärlich, wenn man bedenkt, dass bei der grossen Schwäche des Patienten auch ohne Anwendung von Compressorien Arterien der Magendarmwandung während der Operation nicht spritzen und durch die Naht die Blutung gestillt erscheint, während die Gefässe später, wenn die Herzaktion wieder stärker geworden ist, zu bluten anfangen.

Die Eröffnung der Bauchhöhle kann an zwei verschiedenen Stellen geschehen. Die einen führen den Schnitt quer über den Tumor, die anderen in der Linea alba von Processus xiphoides bis zum Nabel, oder wenn es nötig ist, bis unterhalb desselben. In der ersten Zeit wurde der Bauchschnitt in den meisten Fällen quer über der Höhe der Geschwulst angelegt, weil man die Bauchhöhle meistens in der Absicht eröffnete, eine Pylorusresection zu machen und für diese Operation die erwähnte Schnittführung günstiger zu sein schien. Jetzt aber giebt man im allgemeinen dem medianen Längsschnitt den Vorzug, nachdem man eingesehen hat, dass derselbe auch für die Magenresection sehr geeignet ist und verschiedene Vorteile bietet. Die Durchtrennung in der Linea alba ist nämlich viel leichter und unblutiger, als der Schnitt quer durch die Musculatur, und

1) *Rydygier*, Ein Fall von Gastroenterostomie. Centralblatt für Chirurgie 1883, Seite 243.

ausserdem gelingt die Vereinigung der Wundränder dort viel leichter.

Im allgemeinen ist die Gastroenterostomie in der Weise, wie sie *Wölfler* angegeben hat, beibehalten worden und wird noch jetzt so, abgesehen von unbedeutenden Veränderungen, die sich meist auf Anlegung und Art der Nähte beziehen, ausgeführt. Erwähnen muss ich noch, dass man auch versucht hat, die Gastroenterostomie mit der Pylorusresection zu verbinden. Der erste Fall wurde, wie schon kurz erwähnt, auf diese Weise von *Billroth*[1]) operirt. Es handelte sich dabei um einen Patienten, bei welchem das Carcinom weit an der kleinen und grossen Curvatur hinaufreichte, sodass nach der Resection eine Vereinigung des Duodenum mit dem Magen ohne bedeutende Spannung der Nähte nicht mehr möglich schien. *Billroth* führte nun zuerst die Gastroenterostomie aus in der Absicht, damit die Operation zu beenden, wenn der Kranke einen weiteren Eingriff nicht mehr vertragen könnte. Da aber kein Collaps eintrat, so schloss er gleich die Exstirpation des Carcinoms an. Der Patient genas und starb erst nach 4 Monaten an Recidiv.

Unglücklich dagegen verlief ein von *Tuholske*[2]) operirter Fall. Auch er legte zunächst eine Magendünndarmfistel an und liess dann sogleich die Pylorusresection folgen. Der Patient starb nach 26 Stunden.

---

1) *v. Hacker*, loc. cit. Seite 616.

2) Med. news. 1890. Mai 10. Referat im Centralblatt für Chirurgie 1890, Seite 845.

Eine angenehme Pflicht ist es mir, dem Herrn Geh. Rat Prof. Dr. *Trendelenburg* für die gütige Ueberlassung dieser Arbeit und Herrn Privat-Dozent Dr. *Eigenbrodt* für die liebenswürdige Unterstützung bei Anfertigung derselben meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Vita.

Verfasser, *Otto Rudolf Wilhelm Greve*, gebürtig aus Glatt in Hohenzollern, ist der Sohn des Amtsgerichtsrats *Adolf Greve* und seiner verstorbenen Frau *Bertha* geb. *v. Mengershausen* zu Soest i. W. Er besuchte das Progymnasium zu Olpe und das Gymnasium zu Soest. Nach bestandenem Abiturientenexamen widmete er sich dem Studium der Medicin und zwar in Tübingen, München, Leipzig und Bonn. Das Tentamen physicum bestand er im März 1891, das Rigorosum am 19. Mai 1893.

Allen seinen hochverehrten Herren Lehrern stattet Verfasser seinen herzlichsten Dank ab.